

ацетонитрила. Состав комплексов и константа нестойкости могут быть определены методом изомолярных серий [3].

В качестве примера приводим молекулярно-абсорб-ционный спектр 1d с Ni^{2+} на рис.1.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант 05-03-32094-а).

1. А.Д. Гарновских, И.С. Васильченко, Д.А. Гарновский. Современные аспекты синтеза металлокомплексов. ЛаПО, Ростов-на Дону, 2000
2. Умланд Ф., Янсен А., Тириг Д., Вюнш Г. Комплексные соединения в аналитической химии. М.: Мир, 1975. 535 с.
3. Бабко А.К. Физико-химический анализ комплексных соединений в растворах. Киев: Академия наук, 1955. 328с.

КОНТРОЛЬ СОДЕРЖАНИЯ МЕДИ В ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ВАННАХ ПОКРЫТИЯ «ОЛОВО-ВИСМУТ»

Ковалева А.В., Григорьева Л.А.

Чувашский государственный университет им. И.Н.Ульянова, Чебоксары

Высокая устойчивость соединений олова обусловила их широкое применение в приборостроении для оловянирования деталей из меди и железа. Оловянные покрытия хорошо поддаются пайке при условии не-продолжительного хранения деталей. Добавление к олову незначительного количества висмута существенно улучшает стабильность к пайке после длительного хранения.

Для придания свойств паяемости поверхности при одновременной защите от коррозии в гальванических цехах предприятий проводят покрытие медных изделий сплавом «олово-висмут».

В процессе работы гальванической ванны контроль за содержанием в ней примесей меди осуществляется фотометрически диэтилдитиокарбаматным методом. Однако, получаемые результаты оказываются значительно завышенными по сравнению с предельно допустимым содержанием меди в ванне (11 ± 1) мг/л.

Исследование возможной причины завышенных результатов проводили на модельных системах. Модельные системы готовили на основе состава электролита с минимальным и максимальным содержанием азотнокислого висмута равным 0,20 и 0,45 г/л.

Полученные экспериментальные и расчетные данные показали, что относительная погрешность определения меди в присутствии висмута составила соответственно 127,20 и 196,80 %.

Согласно литературным данным, висмут наряду с медью образует окрашенное соединение с диэтилдитиокарбаматом натрия и является

единственным элементом, мешающим определению меди в данных условиях. Медь с цианидом калия образует очень устойчивый бесцветный комплекс. Поэтому содержание меди рекомендуется определять по разности оптических плотностей хлороформных экстрактов, полученных в отсутствии и присутствии цианида калия.

Применение цианида калия в заводских лабораториях ограничено требованиями техники безопасности, поэтому данная разновидность экстракционного метода не может быть использована, а контроль содержания меди диэтилдитиокарбаматным методом в гальванических ваннах для осаждения покрытия «олово-висмут» не может быть рекомендован к дальнейшему применению.

ИЗУЧЕНИЕ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ СВОЙСТВ N,N-ДИКАРБОКСИЭТИЛАНИЛИНА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ЖИДКОГО АЗОТА

Щепёткин А.В., Осинцева Е.В., Печищева Н.В.

Уральский государственный университет, Екатеринбург

N-арил-3-аминопропионовые кислоты (ААПК) известны как селективные реагенты для определения ионов меди (II). Обладая люминесцентными свойствами в индивидуальном состоянии, они образуют не люминесцирующий комплекс с ионами меди. В связи с этим изучение люминесцентных свойств ААПК позволяет использовать их для определения меди с гораздо более низким пределом обнаружения, чем ранее разработанные спектрофотометрические методики [3].

Люминесценция при низких температурах [1,2] отличается тем, что большинство сложных органических соединений при замораживании дают узкие квазилинейчатые спектры поглощения, флуоресценции и фосфоресценции. Это явление используется при необходимости увеличить разрешение полос излучения и их интенсивность. Методы анализа, использующие люминесценцию замороженных растворов, обладают очень высокой избирательностью и чувствительностью, иногда они позволяют повысить чувствительность определения примерно в 100 раз по сравнению с обычным люминесцентным анализом [1], при этом значительно снижается погрешность идентификации и количественного определения вещества.

Авторами работы было проведено изучение спектров люминесценции одного из соединений ряда ААПК – N,N-дикарбоксиэтиланилина (АДК). Исследование проводилось на спектрофлуориметре Флюорат-02-Панорама («Люмэкс»), оснащенный криоприставкой с волоконно-оптической линией связи. Было проведено сравнение полученных спек-